



AXPLOCK UR 50 ÅR AV GEODETISKA KARTDAGSPRESENTATIONER

KARTDAGARNA, UPPSALA, 10–12 MAJ 2026

DAN NORIN, dan.norin@lm.se



MÅRTSBO OBSERVATORIUM

- Efter hopslagning av Lantmäteristyrelsen och Rikets Allmänna Kartverk (RAK) flyttades verksamheten till det nya Lantmåteriverket i Gävle 1975
- Nytt geodetiskt observatorium i Mårtsbo
- Studiebesök vid de första Kartdagarna 1976



GEODETISKA KARTDAGSPRESENTATIONER FRÅN LANTMÄTERIET – OMRÅDEN

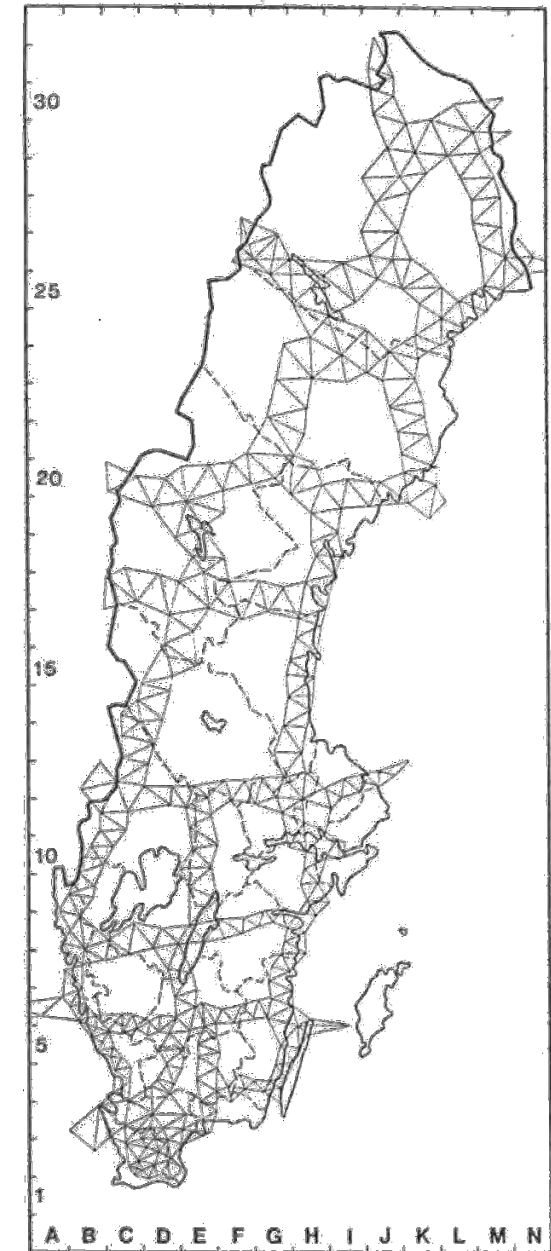
- Riksnät i plan och höjd
 - Nya geodetiska referenssystem
 - Nytt höjdsystem
- Utveckling av mätmetoder, t.ex. satellitmetoder
- Swepos
- m.m.
- Totalt drygt 120 geodetiska presentationer från Lantmäteriet

EXEMPEL PÅ PRESENTATIONER OM RIKSNÄT I PLAN

- **1987:** Betydelsen av ett gemensamt svenskt referensnät
 - Clas-Göran Persson
- **1988:** RT 90 – förbättrade koordinater på rikets triangelpunkter
 - Leif Eliasson & Bo-Gunnar Reit

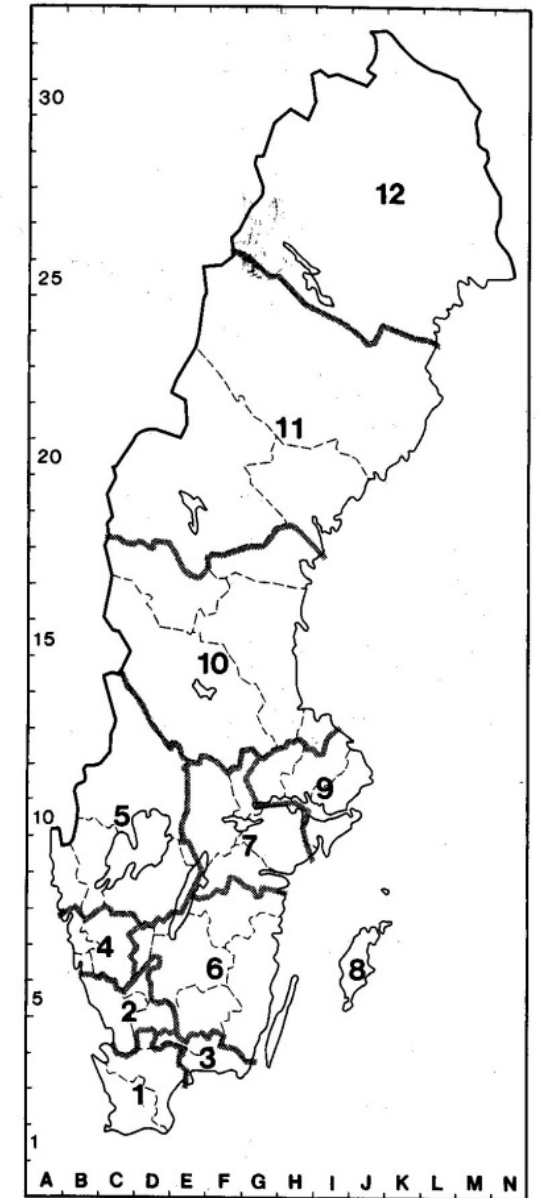
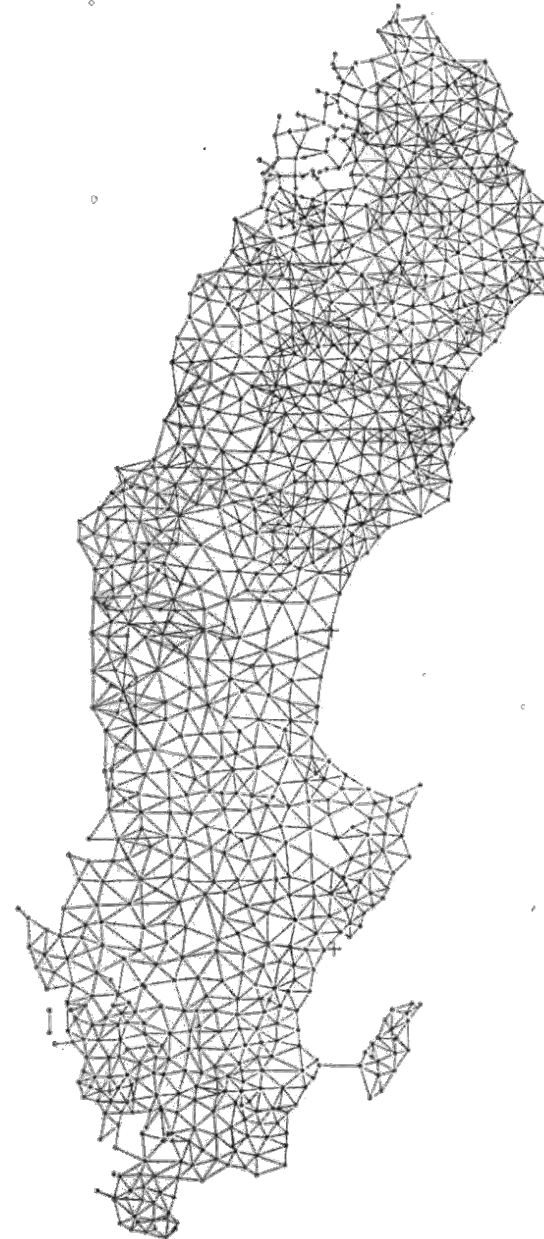
RT 38

- Andra rikstrianguleringen
 - Vinkelmätning
 - Mätningarna genomfördes 1903–1951
 - Resulterade i RT 38
- Kunde inte uppfylla kraven på noggrannhet och täthet
- 1968 beviljades medel för en tredje rikstriangulering



RT 90

- Mätningarna genomfördes 1967–1982
- Huvudsakligen längdmätning
 - Inledningsvis Tellurometer (mest modell MRA 101)
 - Huvudsakligen Geodimeter (mest modell 8)
- Ungefär 3800 punkter
- Beräkning under hand i tolv regionsystem (RT R01 – RT R12)
- Slutberäkning 1987



Figur 2.3.e
Rikstrianguleringens regionindelning.

TELLUROMETER MRA I OCH MRA 101



GEODIMETER 6 OCH GEODIMETER 8



GEODIMETER 8 IN ACTION

Measure up to 40 miles — accurately and
with reliable atmospheric corrections

AGA Laser-Geodimeter® Model 8

AGA
Publication 571584



Precise distance determination improved by new laser instrument

The Model 8 AGA Geodimeter is a laser-equipped field instrument designed particularly for long-range work—distances of up to 30–40 miles. This new instrument is ideal for applications demanding the highest possible accuracy and where the cost factor must be kept to a minimum. The Model 8 is based on the well-known AGA Geodimeter principle in which a modulated light beam is used as a “measuring tape”. Geodimeter instruments have employed this system with outstanding success for more than 20 years, pioneering new surveying techniques. Unlike its predecessors in the Geodimeter family,

the Model 8 employs a laser in place of the conventional light source.

Why light?

The precise determination of long distances in the 5 to 40 mile range is largely a matter of overcoming the errors introduced by the varying atmospheric conditions along the line. With available instruments, obtaining sufficient range is no longer the main problem. The real need is a long-range system for which atmospheric corrections can be determined reliably. By using a light beam as a measuring tape, the influence of temperature, pressure and humidity along the line is reduced to an extent no other measuring medium can equal.

GEODIMETER 8 IN ACTION

GEODIMETER 8 – PRISMOR



GEODIMETER 8 – PRISMOR

GEODIMETER 8 IN ACTION



GEODIMETER 8 IN ACTION



EXEMPEL PÅ PRESENTATIONER OM RIKSNÄT I HÖJD

- **2004:** Nytt höjdsystem 2004 – baserat på resultatet av riksavvägningen
 - Per-Anders Olsson
- **2006:** Sveriges nya höjdsystem RH 2000 och geoidmodell SWEN 05LR (GIT 2006)
 - Jonas Ågren & Runar Svensson

RH 2000

- Tredje riksavvägningen genomfördes 1979–2003
- Motoriserad avvägning
- Ungefär 50 000 punkter



ANSLUTNING TILL HÖJDPUNKT (FIX)

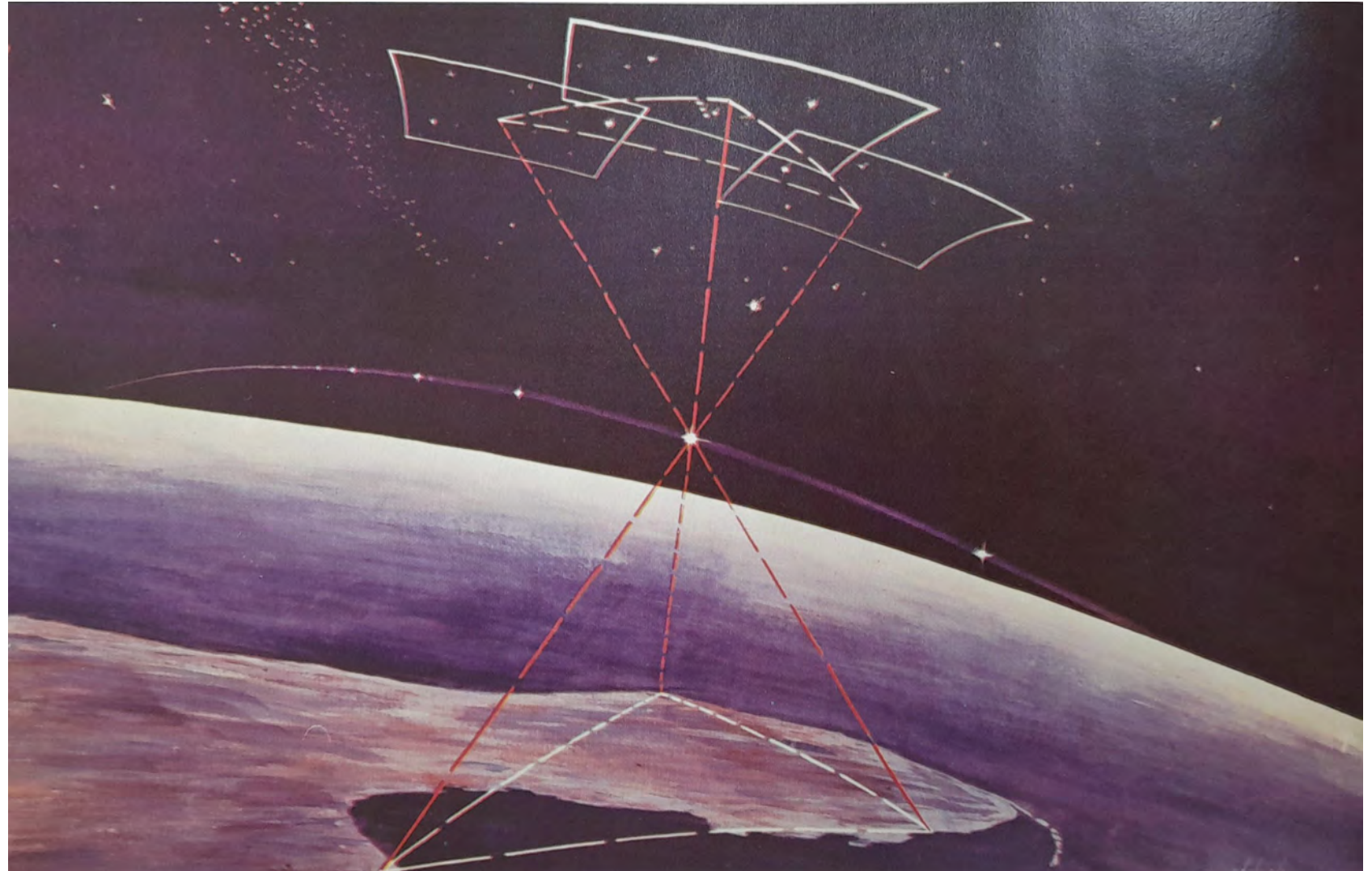


EXEMPEL PÅ PRESENTATIONER OM SATELLITMETODER

- **1981:** Moderna geodetiska metoder
 - Lars Sjöberg
- **1987:** Geodetisk positionsbestämning med GPS
 - Lars Sjöberg (KTH)
- **1993:** GPS i Sverige idag
 - Lotti Jivall & Bo Jonsson

I 1970-TALET: SATELLITTRIANGULERING

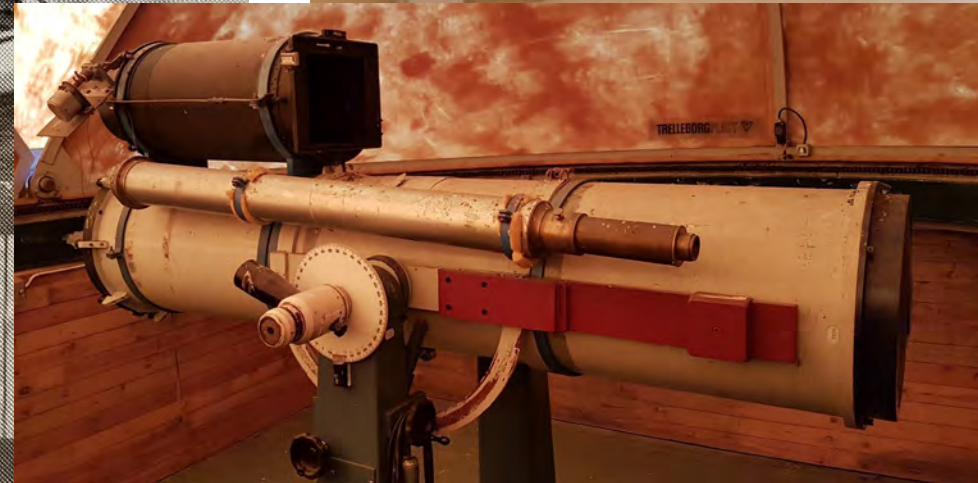
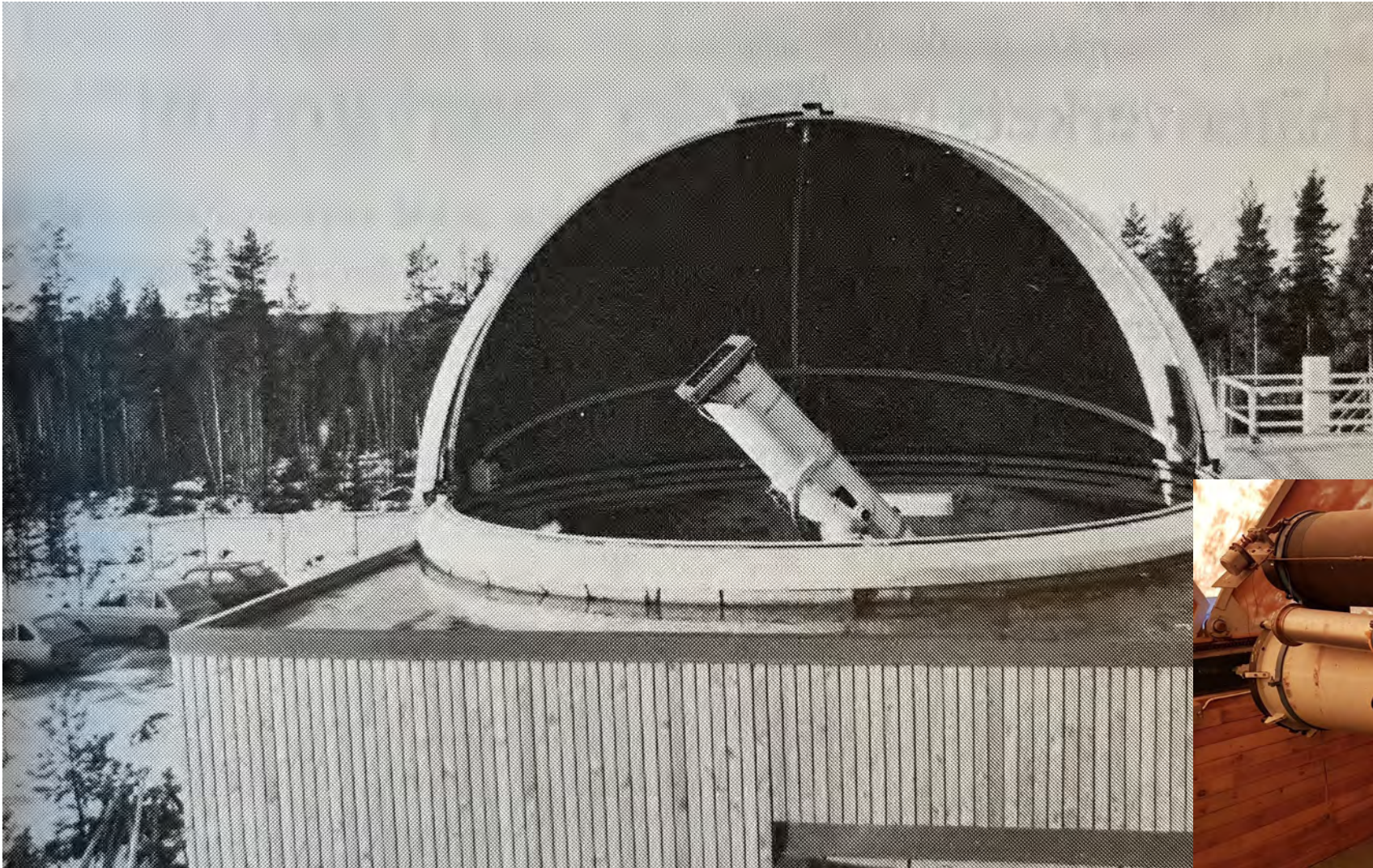
- Fotografering av satelliter från olika platser mot stjärnbakgrunden
- På glasplåtar



I 1970-TALET: SATELLITTRIANGULERING I MÅRTSBO

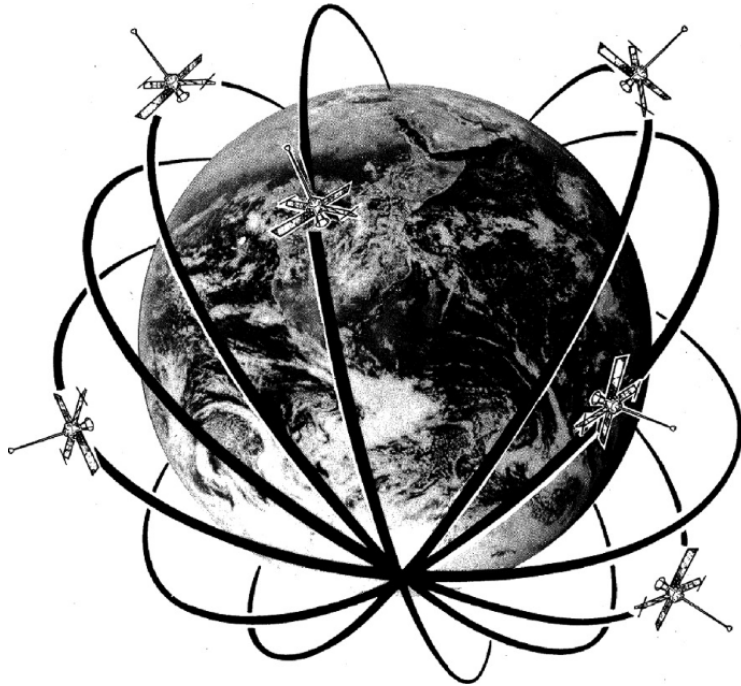


1970-TALET: SATELLITTRIANGULERING I MÅRTSBO



I 1980-TALET: MÄTNING MED TRANSIT-SYSTEMET

- Sex satelliter på låg höjd i polära banor
- Dopplerprincipen användes

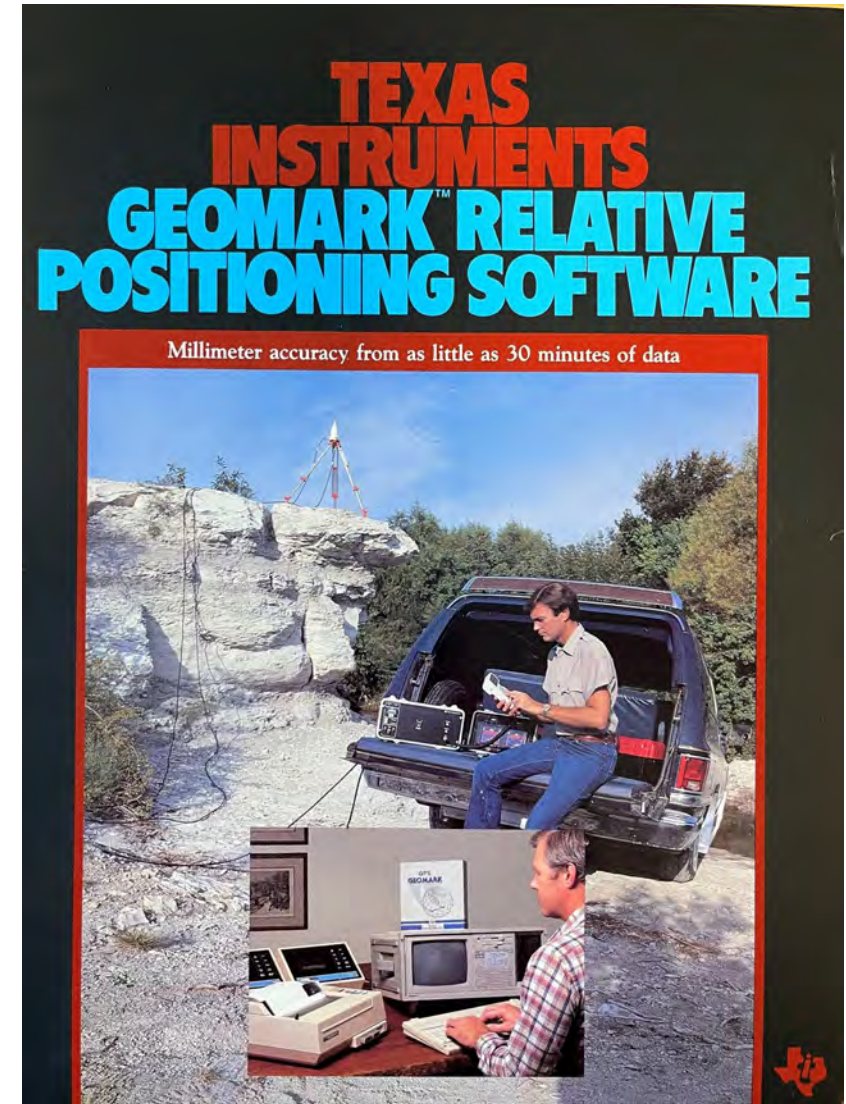


I 1980-TALET: MÄTNING MED TRANSIT-SYSTEMET



1985–1987: TESTMÄTNINGAR MED STATISK GPS

- Nationell arbetsgrupp
- Tre fabrikat
 - Texas instruments TI4100 – L1/L2, 4 kanaler
 - Trimble 4000S – L1, 5 kanaler
 - Wild Magnavox 101 – L1, 4 kanaler (6 satelliter)



TEXAS INSTRUMENTS TI4100



TEXAS INSTRUMENTS TI4100



TRIMBLE 4000S



TRIMBLE 4000S



TRIMBLE 4000S



TRIMBLE 4000S



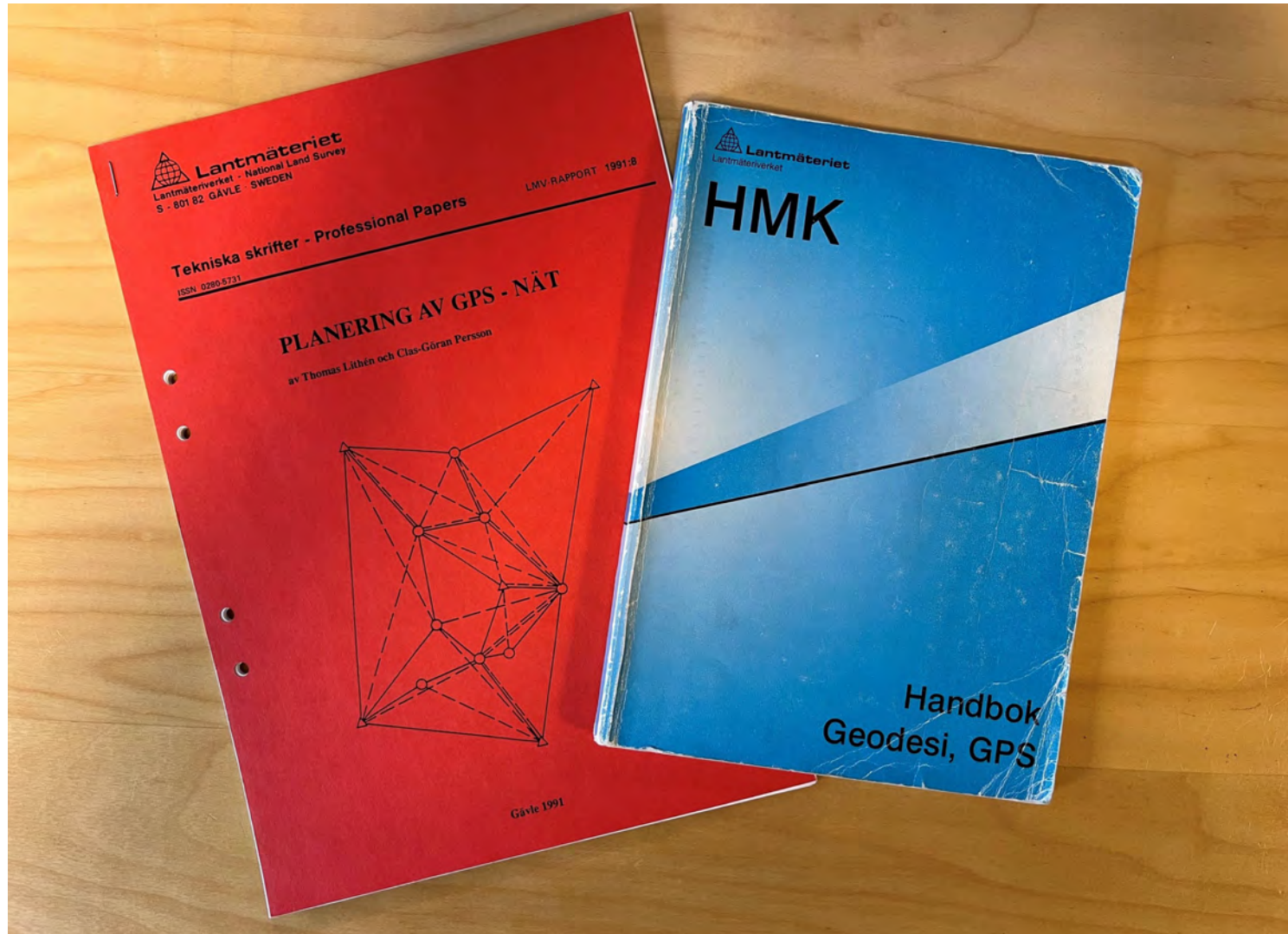
TRIMBLE 4000S



WILD MAGNAVOX 101 (WMI01)

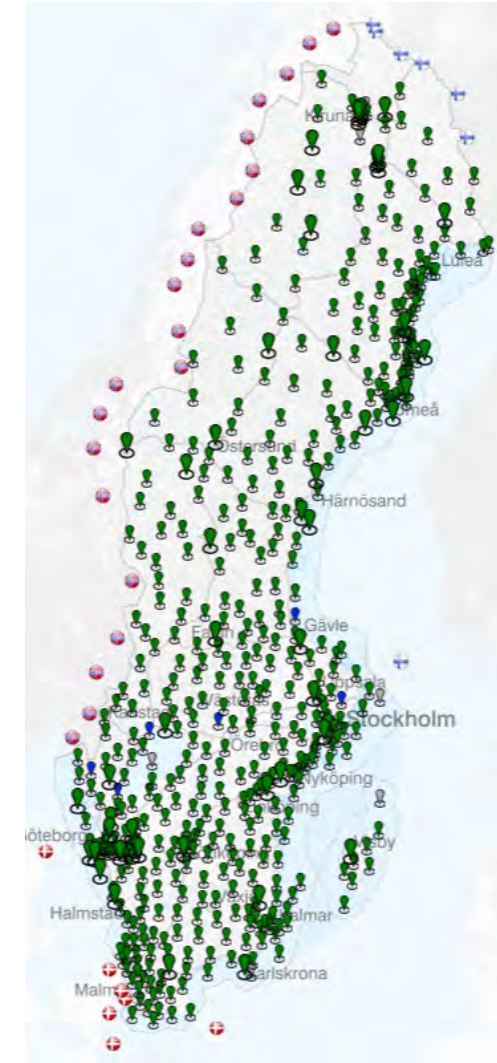
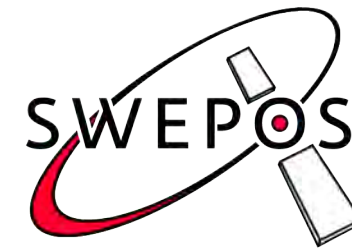


RÅD OCH RIKTLINJER FÖR STOMMÄTNING MED GPS



EXEMPEL PÅ PRESENTATIONER OM SWEPOS

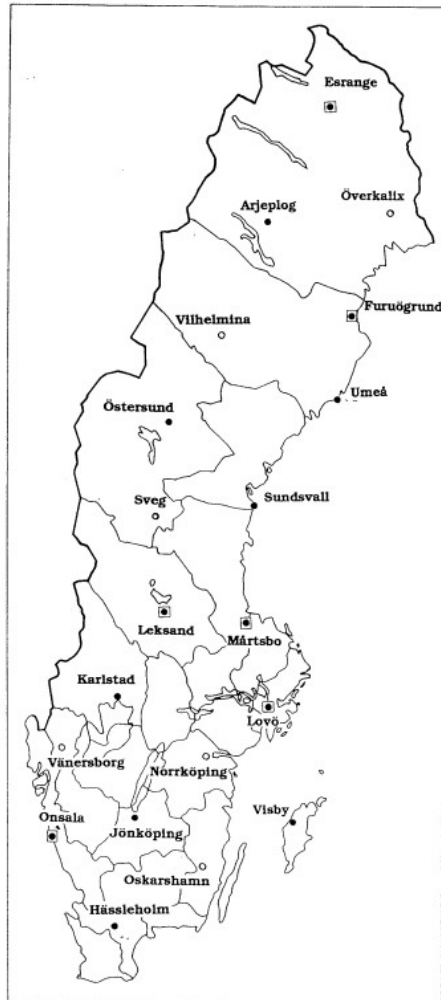
- **1993:** GPS i Sverige idag
 - Lotti Jivall & Bo Jonsson
- **1994:** Användning av fasta referensstationer
 - Dan Norin
- **2008:** Positionering med Swepos
 - Peter Wiklund



1992–1993: SWEPOS ETABLERAS

SWEPOS

1993



- 1993: Sveg etableras



1993: HÄSSLEHOLM ETABLERAS

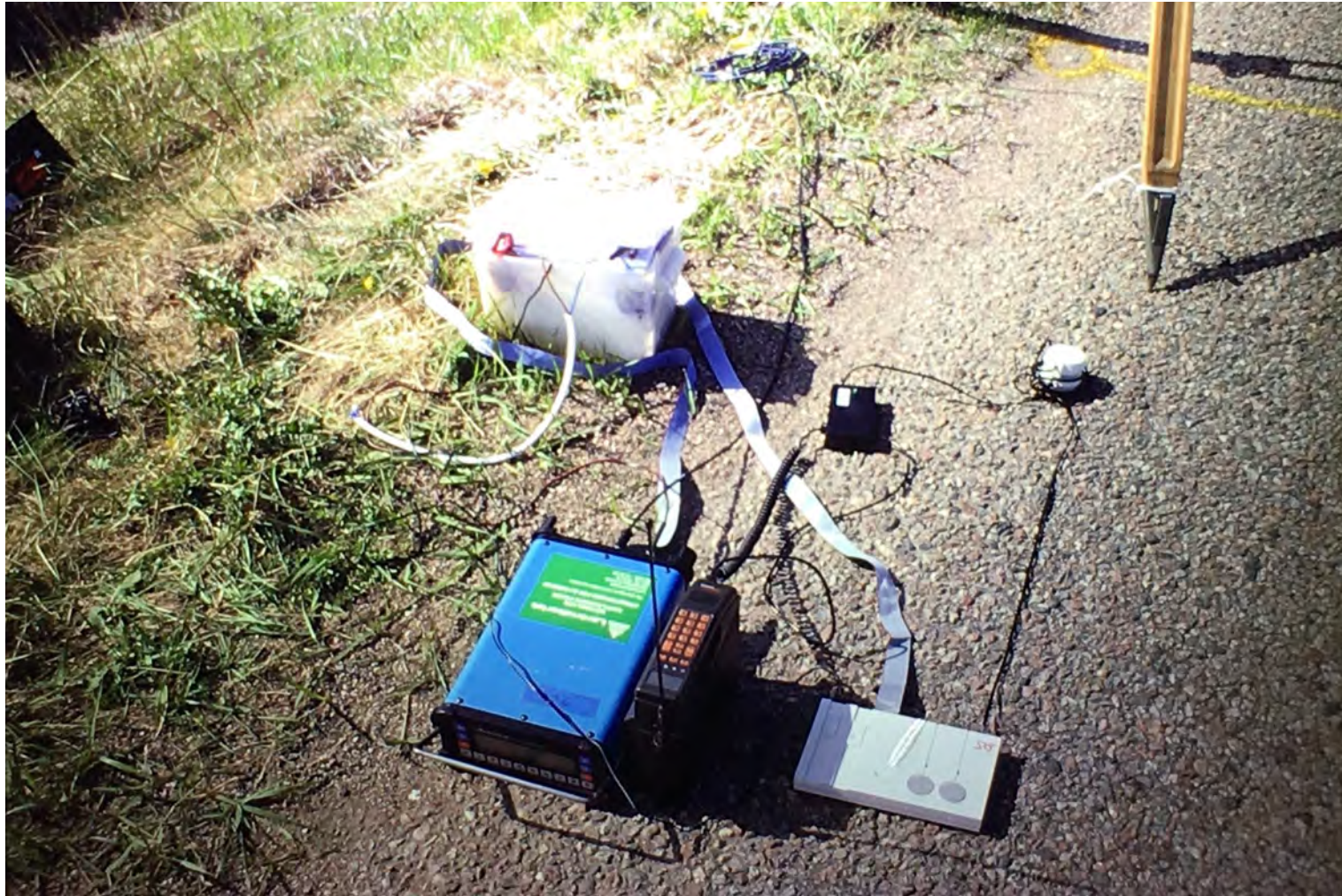


1993: HUVUDSAKLIGEN EFTERBERÄKNING (KOD- OCH BÄRVÅGSMÄTNING)

- **April 1992:**



APRIL 1992: FÖRSTA REALTIDSMÄTNINGEN (DGPS) VIA TELEFONNÄTET (EJ RADIOÖVERFÖRING)



TACK! VI FINNS PÅ...

WEBBPLATS	www.lantmateriet.se
LINKEDIN	www.linkedin.com/company/lantmateriet
FACEBOOK	www.facebook.com/lantmateriet
INSTAGRAM	www.instagram.com/lantmateriet
KONTAKT	kundcenter@lm.se
TELEFON	0771-63 63 63